

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl<sup>7</sup>

G07D 13/00

## [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 00124177.X

[43] 公开日 2001 年 9 月 12 日

[11] 公开号 CN 1312522A

[22] 申请日 2000.8.18 [21] 申请号 00124177.X

[30] 优先权

[32] 1999.10.19 [33] JP [31] 296533/1999

[71] 申请人 株式会社日立制作所

地址 日本东京

[72] 发明人 加藤利一 内海严纪 松浦邦尚  
世良聪司 柴田伸二 铃木胜博  
门胁稔

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事  
务所

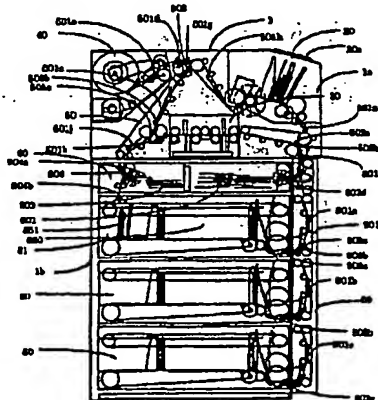
代理人 季向冈

权利要求书 5 页 说明书 15 页 附图页数 18 页

[54] 发明名称 纸币吞吐机

[57] 摘要

一种纸币吞吐机及其所使用的纸币收容库,可实现省空间化和小型化,可提高操作性、现金管理功能、及安全性。吞吐钞口和纸币判别部配置于纸币吞吐机的上部,纸币收容库(拒收纸币库、再循环库、装填·回收库)配置于下部,拒收纸币库、装填·回收库沿水平方向具有 2 个收容部,在拒收纸币库内设置通往拒收纸币库的收容输送路和通往下层的装填·回收库的输送路。另外,下部纸币输送路配置在使用者操作侧壁面和与其相反侧的壁面的近旁,可朝前面方向和后面方向装拆纸币收容库。



ISSN 1008-4274

## 权 利 要 求 书

---

1. 一种用于接受和付出纸币的纸币吞吐机，形成有  
吞吐钞口，用于接受使用者投入的纸币和向使用者送出纸币；  
用于判别纸币的纸币判别部；

多个纸币收容库，用于收容从上述吞吐钞口接受的纸币，或者收容从上述吞吐钞口送出的纸币，或者收容不用于吞吐钞的纸币；

以及纸币输送路，中介上述纸币判别部与上述吞吐钞口、上述纸币收容库连接；

上述多个纸币收容库沿上述纸币吞吐机的垂直方向叠放，而且形成  
为可从上述纸币吞吐机的前面或后面操作的构造，而且其中的至少 1 个  
将其收容部分割成多个。

2. 如权利要求 1 所述的纸币吞吐机，其特征在于，

上述多个纸币收容库中的上述分割的纸币收容库包括收容由上述判  
别部拒绝的纸币的拒收纸币库。

3. 如权利要求 1 所述的纸币吞吐机，其特征在于，

上述多个纸币收容库具有用于收容从上述吞吐钞口进入的纸币和将  
收容的纸币从上述吞吐钞口送出的再循环库，和用于收容装填到上述再  
循环库的纸币和收容从上述再循环库回收的纸币的装填回收库，上述装  
填回收库的收容部分成多个，该分成多个的收容部包括收容上述再循环  
库不收容的拒收纸币的收容部。

4. 如权利要求 1 所述的纸币吞吐机，其特征在于，

上述多个纸币收容库具有上述分割的纸币收容库和不分割的纸币收  
容库，上述分割的收容库叠放在上述不分割的纸币收容库的上层。

5. 如权利要求 2 所述的纸币吞吐机，其特征在于，

上述多个纸币收容库具有上述拒收库和不分割纸币收容部的其它收  
容库，上述拒收纸币库叠放在上述其它收容库的上层。

6. 如权利要求 3 所述的纸币吞吐机，其特征在于，

上述装填回收库叠放在上述再循环库的上层。

7. 如权利要求 1 所述的纸币吞吐机, 其特征在于,

收容纸币的收容部分成多个的上述纸币收容库具有用于收容吞钞交易时出现异常的纸币的运用拒收纸币收容部, 和用于收容使用者忘记在上述吞吐钞口的吐钞纸币的漏取纸币回收部。

8. 如权利要求 1 所述的纸币吞吐机, 其特征在于,

收容纸币的收容部分成多个的上述纸币收容库具有用于收容吐钞交易时不能由上述判别部判定币种的纸币或出现输送异常的纸币的运用拒收纸币收容部, 和用于收容使用者忘记在上述吞吐钞口的吐钞纸币的漏取纸币回收部。

9. 如权利要求 2 所述的纸币吞吐机, 其特征在于,

上述多个纸币收容库具有再循环库和上述拒收纸币库, 所述再循环库用于收容从上述吞吐钞口进入的纸币和将收容的纸币从上述吞吐钞口送出,

上述拒收纸币库具有用于收容吞钞交易时不收容到上述再循环库的纸币的运用拒收纸币收容部, 和用于收容使用者忘记在上述吞吐钞口的纸币的漏取纸币回收部。

10. 如权利要求 2 所述的纸币吞吐机, 其特征在于,

上述多个纸币收容库具有再循环库和上述拒收纸币库, 所述再循环库用于收容从上述吞吐钞口进入的纸币和将收容的纸币从上述吞吐钞口送出,

上述拒收纸币库具有用于收容吐钞交易时不能由上述判别部判定币种的纸币或出现输送异常的纸币的运用拒收纸币收容部, 和用于收容使用者忘记在上述吞吐钞口的吐钞纸币的漏取纸币回收部。

11. 如权利要求 1 所述的纸币吞吐机, 其特征在于,

上述多个纸币收容库具有再循环库、拒收纸币库、及装填回收库, 所述再循环库用于收容从上述吞吐钞口进入的纸币和将收容的纸币从上述吞吐钞口送出, 所述拒收纸币库用于收容由上述判别部拒绝的纸币, 所述装填回收库用于收容装填到上述再循环库的纸币和收容从上述再循

环库回收的纸币；上述拒收纸币库叠放在上述装填回收库上，上述装填回收库叠放在上述再循环库上。

12. 如权利要求 1 所述的纸币吞吐机，其特征在于，

上述纸币输送路中，沿叠放的纸币收容库形成的下部输送路配置于上述纸币吞吐机的门近旁，与上述门同样地为开闭的构造。

13. 一种用于接受和付出纸币的纸币吞吐机，包括

吞吐钞口，用于接受使用者投入的纸币和向使用者送出纸币；

用于判别纸币的纸币判别部；

用于收容纸币的多个纸币收容库；

以及纸币输送路，中介上述纸币判别部与吞吐钞口、上述纸币收容库相连接；

上述多个纸币收容库沿上述纸币吞吐机的垂直方向叠放，

上述纸币输送路具有下部输送路和上部输送路，所述下部输送路沿垂直方向叠放的上述多个纸币收容库在垂直方向形成，所述上部输送路配置在上述多个收容库的上部并连接上述吞吐钞口和上述纸币判别部，

上述下部输送路具有接受从上述多个收容库输送来的纸币或将纸币送到上述多个收容库的功能，并朝双向输送纸币，

上述上部输送路包括朝单向输送纸币的输送路，

上述多个收容库具有第 1 纸币收容库，该第 1 纸币收容库具有内部构造分割成多个的收容部，

上述第 1 纸币收容库具有收容从上述下部输送路输送来的纸币的收容部和收容从上述上部输送路输送来的纸币的收容部。

14. 如权利要求 13 所述的纸币吞吐机，其特征在于，

上述多个收容库由具有内部构造分割成多个的收容部的第 2 纸币收容库和上述第 1 纸币收容库构成。

15. 如权利要求 14 所述的纸币吞吐机，其特征在于，

上述第 1 纸币收容库配置在上述第 2 纸币收容库的上部。

16. 如权利要求 15 所述的纸币吞吐机，其特征在于，

上述第 1 收容库具有向配置于其下部的纸币收容库输送纸币的第 3 输送路，上述第 3 输送路与上述上部输送路连接。

17. 如权利要求 13 所述的纸币吞吐机，其特征在于，

上述第 2 纸币收容库具有再循环库，该再循环库用于收容从上述吞吐钞口进入的纸币和用于从上述吞吐钞口送出纸币，

上述第 1 纸币收容库具有拒收纸币库，该拒收纸币库收容上述再循环库不收容的拒收纸币。

18. 如权利要求 17 所述的纸币吞吐机，其特征在于，

上述拒收纸币库为分割成运用拒收纸币收容库和漏取纸币回收库的构成，所述运用拒收纸币收容库收容吞钞交易时上述再循环库不收容的非回流纸币，所述漏取纸币回收库收容使用者忘在上述吞吐钞口的纸币。

19. 如权利要求 13 所述的纸币吞吐机，其特征在于，

上述第 2 纸币收容库具有再循环库，该再循环库用于收容从上述吞吐钞口进入的纸币并用于从上述吞吐钞口送出纸币，

上述第 1 纸币收容库具有装填回收库，该装填回收库收容用于装填到上述再循环库的纸币并收容从上述再循环库回收的纸币，

上述装填回收库的收容部分割成多个，该分割成多个的收容部包括收容上述再循环库不收容的拒收纸币的收容部。

20. 一种用于接受和付出纸币的纸币吞吐机，包括

吞吐钞口，用于接受使用者投入的纸币和向使用者送出纸币；

用于判别纸币的纸币判别部；

用于收容纸币的多个纸币收容库；

以及纸币输送路，中介上述纸币判别部与上述吞吐钞口、上述纸币收容库连接；

上述多个纸币收容库沿上述纸币吞吐机的垂直方向叠放，

上述纸币输送路具有下部输送路和上部输送路，所述下部输送路沿垂直方向叠放的上述多个纸币收容库在垂直方向形成，所述上部输送路配置在上述多个收容库的上部并连接上述吞吐钞口和上述纸币判别部，

上述下部输送路具有接受从上述多个收容库输送来的纸币或将纸币送到上述多个收容库的功能，并朝双向输送纸币，

上述上部输送路包括朝单向输送纸币的输送路，

上述多个收容库具有第1纸币收容库，该第1纸币收容库具有内部构造分割成多个的收容部，

上述第1纸币收容库具有收容从上述下部输送路输送来的纸币的第1收容部，和收容从上述上部输送路输送来的纸币的第2收容部，

包含于上述第1纸币收容库的上述第2收容部具有用于从上述上部输送路接受纸币的纸币进口、用于将从上述纸币进口输送来的纸币输送到上述第2收容部的第1通道部、用于将纸币输送到配置于上述第1纸币收容库下部的其它纸币收容库的第2通道部、以及用于选择上述第1通道部或上述第2通道部的选择部。

纸币输送路 50 中配置于装置下侧的下部纸币机构 1b (参照图 3) 由拒收纸币库 60、再循环库 80、装填·回收库 81 及位于其前面 3 处的纸币输送路 901a-c 和 902a-c 构成, 构成可成一体开闭的开闭输送路 90。在如图 5A 所示前面操作型装置中, 管理人员打开开闭输送路 90 进行拒收纸币库 60、再循环库 80、装填·回收库 81 的操作。

在说明图 7-图 16 的各交易动作的每一个动作之前, 根据图 17-21 详细说明上述各装置 (20、30、40、60、80、81)。

如图 17 所示, 吞吐钞口 20 具有滑动门 201, 该滑动门 201 可沿箭头 217 的方向滑动而开闭, 移动到图示 201a 的状态打开, 沿图示箭头 202 的方向, 使用者取出吐钞时的纸币, 投入吞钞时的纸币。

当使用者为了吞钞而放入纸币时, 打开滑动门 201, 将纸币 210 投入到前板 204、压板 203、后板 205 之间。接下来, 当进行送出该进入的纸币的动作时, 关闭滑动门 201, 由压板 203 朝供给辊 206 的方向推压, 由供给辊 206 的旋转动作送出, 由不朝送出方向旋转的门辊 207 防止送出 2 张。这样, 吞吐钞口 20 的纸币 210 朝箭头 208 方向送出, 汇集到纸币输送路 50 取入到装置内。

另外, 从装置内吐钞的纸币和吞钞时出于不能判别纸币等原因拒收的纸币从装置内沿箭头方向 501h 方向输送, 送入到旋转的堆放辊 211 和支承辊 213 间。刷辊 212 位于与支承辊 213 相同的轴上, 如图示那样配置弹性构件 212a, 借助于图中未示出的驱动源相对支承辊 213 独立地旋转。送入到堆放辊 211 与支承辊 213 间的纸币接触停止的刷辊 212 的弹性构件 212a, 借助于弹性构件 212a 的弹性变形力, 在与堆放导向构件 214 间一边接受摩擦阻力一边通过, 在堆放辊 211 和支承辊 213 的夹持输送力消失的纸币位置, 暂时停止, 紧接着使刷辊 212 旋转, 使纸币堆放在压板、后板间的空间。这样, 纸币在收容空间内不朝上方向飞出, 仅需用刷辊 212 朝水平方向扒出, 即可使连续输送的纸币相互不干涉, 上下不整齐的情形变少, 使用者可容易地取出。接下来, 打开滑动门 201, 将收容于纸币仓 216 的纸币送出给使用者。

再次参照图 3 可看出, 纸币判别部 30 虽未在图中详细说明, 但实际上由 2 张检测部和鉴别部构成, 该 2 张检测部检测在 1 对辊间输送纸币时的辊位移以检测是否重叠 2 张, 该鉴别部由图象传感器等检测纸币的印刷等以鉴别纸币的种类和真伪, 各通过的纸币的判别结果报告给控制部 35。

暂时保管库 40 (图 3) 具有这样的功能, 即, 吞钞时从吞吐钞口 20 吞钞, 依次收容由纸币判别部 30 确定了种类的纸币, 在交易成功之前暂时保留, 交易成功后, 依次送出。在实施例 1 中, 具有这样的功能, 即, 进行吐钞交易时, 收容不能由纸币判别部 30 确定币种的拒收纸币, 在吐钞动作结束之前暂时保留, 动作结束后, 进行吐钞拒收纸币收容动作时, 送出拒收纸币, 其详细内容将在后面一起说明。

如图 18 所示, 其构成由塑料制引导带 403、卷取引导带 403 和输送而来的纸币的旋转筒 401、仅卷取引导带 403 的卷取轴 402、将纸币的进入引导至旋转筒 401 并与引导带 403 一起旋转的入口辊 405、及相对峙的支承辊 404 构成。支承引导带 403 两端的旋转筒 401 和卷取轴 402 分别连接到不同的驱动源 411、412, 在卷取轴 402 侧于与驱动源 412 之间设置扭矩限制器 413。

另外, 也可设置用于检测引导带 403 的初始位置的图中未示出的初始位置传感器和用于检测引导带 403 末端附近的图中未示出的近满传感器, 在入口辊 405 安装以引导带 403 的初始位置为基准检测现在引导带 403 的卷取量的未图示的编码器, 利用其信号由控制部 35 对动作的适当时刻等进行控制。另外, 也可在入口辊 405 的旋转筒 401 侧的输送通道安装暂时保管库通过传感器。

在进行收容动作之前, 引导带 403 卷绕到卷取轴 402 侧直到初始位置。在将收容纸币收容到暂时保管库 40 的场合, 沿旋转筒 401 卷取引导带 403 的方向对驱动源 411 进行驱动, 使引导带 403 的移动速度与纸币进入速度大体相同地进行旋转, 沿箭头 454 将输送来的吞钞纸币依次卷到旋转筒 401。另一方面, 卷取轴 402 由驱动源 412 通过扭矩限制器



413 驱动以在引导带 403 施加张力，从而使引导带 403 不松弛地与纸币一起卷取到旋转筒 401。

进行送出动作时，旋转筒 401 反向旋转，卷取轴 402 也沿卷取方向反向旋转，一边通过扭矩限制器在引导带 403 施加张力，一边按与收容时相反的顺序沿箭头 455 将卷取的纸币送出到纸币输送路 50。

如图 19 所示，拒收纸币库 60 具有由分隔板 607 分隔的前后 2 个收容部 601、602。前收容部 601 具有由堆放辊 603 和刷辊 604 构成的堆放机构，该堆放辊 603 由拒收纸币库 60 外的未图示的驱动源通过齿轮驱动旋转，该刷辊 604 与堆放辊 603 相对峙并如图示那样以放射状配置弹性构件。通过使切换门 903 切换到图示 903b 的状态，将收容于前收容部 601 的纸币从纸币输送路（箭头 501i）沿箭头 902d 的水平方向输送和堆放。

后收容部 602 具有由堆放辊 605 和刷辊 606 构成的堆放机构、切换门 506、及纸币输送路。该堆放辊 605 由拒收纸币库 60 外的未图示的驱动源通过齿轮驱动旋转，该刷辊 606 与堆放辊 605 相对峙并如图示那样以放射状配置弹性构件，该纸币输送路通过切换门 506 沿箭头 904b 方向输送。通过使切换门 506 切换到图示 506a 的状态，将收容于后收容部 602 的纸币从纸币输送路（箭头 501j）沿箭头 904a 的水平方向输送和堆放。

在本实施例中，如后述那样，前收容部 601 收容吞钞交易时不收容到再循环库 80（不用于吐钞）的纸币（称为非回流纸币）、吐钞交易时不能在鉴别部判别币种的纸币、及输送状态异常的纸币。称为运用拒收纸币收容部。另一方面，后收容部 602 用于在使用者忘记取走吐钞纸币的场合收容忘记取走的纸币，以便后面的使用者继续进行交易。称为漏取纸币回收部。

运用拒收纸币收容部具有可收容约 500 张的空间，漏取纸币回收部具有可收容约 200 张的空间。分隔板 607 相应于 2 个收容部的容量比进行配置，例如使前收容部侧更宽。如可调整分隔板 607 的位置地进行构成，则可相应收容的纸币的目的，对应各种用途。

再循环库 80 在本实施例中安装了 2 个，在图 20 示出构成。

再循环库 80 为可进行收容和分离取出操作的收容库，由旋转的堆放供给辊 801、拾取辊 811、旋转的支承辊 802、朝堆放方向旋转但不朝送出方向旋转的门辊 803、与门辊 803 位于同一轴上并以放射状配置弹性构件的刷辊 804、及在分离时和堆放时可动的分离·堆放导向构件 805 构成堆放·分离机构，堆放供给辊 801 由再循环库外的未图示的驱动源通过齿轮驱动。

在底板 808、压板 806、于底板 808 上面支承纸币下面地悬挂的底面平带 807、及分离·堆放导向构件 805 围成的收容空间，收容纸币。另外，在收容部上部的分离·堆放导向构件 805 的近旁还有锯齿状外周形状的旋转的上部扒出辊 812，在收容部下部的门辊 803 的近旁具有锯齿状外周形状的旋转的下部扒出辊 809，锯齿状的外周部支承已堆放纸币的上下端部，一边扒出到压板 806 侧，一边维持纸币的立位状态。

进行分离动作时，分离·堆放导向构件 805 朝箭头 816 的方向旋转，移动到虚线 805a 所示位置，压板 806 和底面带 807 成为一体，在收容空间内朝箭头 814 或 815 的方向可以移动，由图中未示出的弹簧使送出纸币被拾取辊 811 施加规定推压力地移动收容纸币。由拾取辊 811 推压的纸币由旋转的堆放·供给辊 801 送出，在由不朝取出方向旋转的门辊 803 防止 2 张输送的状态下朝箭头 902b 的方向一张一张地输送，纸币输送路的切换门 903 切换到图示 903b 的方向，朝箭头 901b (901c) 的方向输送。

进行堆放动作时，分离·堆放导向构件 805 移动到实线所示位置，压板 806 和底面带 807 成为一体，由图中未示出的保险柜外的驱动源驱动着可在收容空间内移动，随着收容纸币的增加，对收容纸币进行控制使其朝远离分离·堆放导向构件 805 的方向移动。此时，上部扒出辊 812 左转，下部扒出辊 809 右转，堆放完毕的纸币的上下端部由锯齿状的外周部支承，在朝压板 806 侧扒出的同时维持纸币的立位状态。

如图 21 所示，装填·回收库 81 具有装填·回收收容部 850 和装填拒收纸币收容部 851 两个收容部，该装填·回收收容部 850 向再循环库

装填纸币，并从再循环库回收纸币，该装填拒收纸币收容部 851 收容不装填到再循环库的纸币。

装填·回收收容部 850 由与再循环库 80 相同的构成进行同样的分离动作和堆放动作。装填拒收纸币收容部 851 具有由堆放辊 852 和刷辊 853 构成的堆放机构，该堆放辊 852 由装填·回收库 81 外的未图示的驱动源通过齿轮驱动旋转，该刷辊 853 与堆放辊 852 相对峙并且弹性构件如图示那样配置成放射状。收容于装填拒收纸币收容部 851 的纸币从纸币输送路（箭头 904b）沿垂直方向输送和堆放。为了取出堆放于装填拒收纸币收容部 851 的纸币，打开装填·回收库 81 的上板，将接受板 857 倒向压板 806 侧后，沿箭头 856 的方向取出。另外，为了相对装填·回收部 850 装入和取出纸币，向上打开装填·回收库 81 的上板后，沿箭头 855 的方向装入和取出。

下面，用图 7-图 16 的示意图说明本实施例的纸币吞吐机的动作（详细构成和参照符号可参照图 3）。

吞钞交易时，分为图 7 所示的吞钞计数动作和图 8 所示的吞钞收容动作，吞钞计数动作用于对使用者放入的纸币进行计数，吞钞收容动作用于在使用者对已计数的金额进行确认后按每种纸币收容到不同的收容库。在使用者确认输入时，如选择取消，则进行图 9 所示取消返还动作。

进行吞钞计数动作时（参照图 7），将投入到吞吐钞口 20 的纸币一张一张地分离，沿箭头 501a、501b，在纸币判别部 30 判定纸币的种类和真伪。通过将切换门 503 切换到 503a，可将已判别的纸币从箭头 501c 朝 501d、501e 的方向输送，暂时收容于暂时保管库 40。在纸币判别部 30 不能判别的纸币、倾斜或纸币相互间隔异常的吞钞拒收纸币不被取入到暂时保管库 40，而是通过将切换门 503 切换到 503b，沿箭头 501f、501h 收容到吞吐钞口 20，返还给使用者。

吞钞收容时（参照图 8），使暂时保管库 40 的旋转筒 401 沿与收容时相反的方向旋转，卷取的纸币按与收容时相反的顺序朝相反的方向沿箭头 501e、501d，然后沿箭头 501c、501b 输送，通过纸币判别部 30。

通过使切换门 502 切换到图示 502b 方向，沿箭头 501i、901a 输送，通过再循环库 80、拒收纸币库 60 中的任一切换门 903 切换到图中所示箭头 903b 方向，从而收容到指定的收容库。

此时，可由纸币判别部 30 再次判定纸币的种类和真伪，指定收容库，也可设置用于存储吞钞计数时收容于暂时保管库 40 中的所有纸币的判别结果的装置，根据其存储内容指定收容库。后者可缩短指定收容库所需的处理时间，可缩短纸币输送路中箭头 501i、901a 的部分。

取消返还时（参照图 9），使暂时保管库 40 的旋转筒 401 沿与收容时相反的方向旋转，通过将切换门 503 切换到图示 503c 方向，将卷取的纸币按与收容时相反的顺序沿箭头 501e、501g、501h 输送，收容到吞吐钞口 20，返还给使用者。

吐钞交易时（参照图 10），从再循环库 80 的各币种的保险箱取出规定的张数，沿箭头 901c、b、a、501i 输送，在纸币判别部 30 判别币种，通过将切换门 503 切换到图中所示 503b，收容到吞吐钞口 20，支付给使用者。当发生不能在纸币判别部 30 判别的吐钞拒收纸币时，通过将切换门 503 切换到图示 503b，将该纸币与吞钞计数时一样暂时收容到暂时保管库 40。不足的纸币量从再循环库 80 追加取出。

如在吐钞交易时发生拒收纸币而被收容到暂时保管库 40，进行图 11 所示吐钞拒收纸币收容动作。在本实施例中，吐钞拒收纸币从暂时保管库 40 如图示那样沿箭头 501e、501d 送出，沿 501c、501b 输送，通过纸币判别部 30，再次判别币种和真伪，可判别的纸币和可收容于再循环库 80 的币种的纸币收容到再循环库 80，不能判别的纸币收容到拒收纸币库 60 前部的运用拒收纸币部。这样，可减少拒收纸币的张数，提高资金效率。

吐钞交易后，在使用者忘记取走吞吐钞口 2 的纸币的场合，虽可依原样保留在吞吐钞口 2，进入装置异常状态，中止交易，但为了继续进行后续的交易，与吞钞计数动作（参照图 7）同样，在暂时保管库 40 暂时收容所有纸币，之后，如图 12 所示那样，从暂时保管库 40 如图示那样沿箭头 501e、501d、501c 送出，通过将切换门 504 切换到 504b 的方

向，将切换门 506 切换到 506a 的方向，可沿 501j、904a 输送，收容到拒收纸币库 60 后部的漏取纸币专用的漏取回收部。

如图 13-16 的示意图所示，在本实施例中，利用装填·回收库 81，经由暂时保管库 40，与再循环库 80 之间进行装填·回收动作。

装填动作不是管理人员将希望按每种币种放置的纸币分别放置到再循环库 80，而是全部一下放置到装填·回收库 81，在装置内自动地收容到再循环库 80。首先，如图 13 所示，由装填计数动作，使从装填·回收库 81 取出的纸币经由 901a、501i、501b，由纸币判别部 30 判别币种，对切换门 503 进行切换，暂时收容在暂时保管库 40。接下来，如图 14 所示那样，由装填收容动作，从暂时保管库 40 依次送出，相反方向地经由相同的纸币输送路，按每一币种收容到指定的再循环库 80。

装填收容时，通过将切换门 503 切换到图示 503b 的方向，将切换门 506 切换到图示 506b 方向，经由 501j、904b 将装填计数时不能判定币种的装填拒收纸币收容到装填·回收库 81 后部的装填拒收纸币收容部。在汇总放置到装填·回收库 81 的纸币的张数比可收容到暂时保管库 40 的张数多的场合，反复进行装填计数和装填收容动作。

回收动作不是在再循环库 80 满了等时由管理人员分别从再循环库取出纸币，而是自动地从再循环库 80 将规定张数回收收容到装填·回收库 81。回收动作作为按与装填动作相反的路线移动的动作，如图 15 所示，从再循环库 80 暂时收容到保管库 40，接着，如图 16 所示，从暂时保管库 40 回收到装填·回收库 81。在图 15 所示的回收计数动作或图 16 所示的回收收容动作中不能判定币种等的拒收纸币，通过将切换门 903 切换到 903b 方向，在图 16 的回收收容动作中收容到拒收纸币库 60 的前部的运用拒收收容部。

下面说明上述纸币吞吐钞装置的主要特征和其效果。

(1) 通过将吞吐钞口和纸币判别部设置在纸币吞吐机的上部，将纸币收容库配置在下部，作为纸币吞吐机的设置空间，只需纸币收容库和下部输送路所占的地面面积，即可实现小型装置。另外，在本实施例

中，再循环库为 2 个，在更大容量或增加了币种数量的纸币吞吐机的场合，可将再循环库增加到 3 个以上，在该场合，也不增加设置空间，成为小型装置。

(2) 可在上部与下部机构部进行分割地构成纸币输送路，下部输送路由配置于使用者操作侧壁面近旁的开闭输送路 90 和在其相反侧的壁面近旁配置于拒收纸币库 60 内部的输送路 904a、904b 构成，成为可从前后任一方装卸收容库的纸币吞吐机。可容易地对应图 5A、5B 所示那样的管理人员可从前面操作的前面操作型和可从后面操作的后面操作型，具有可对应操作性、设置场合、安全性等多种要求的通用性。

(3) 作为在各交易中出现的拒收纸币的收容部，具有拒收纸币库 60 和与装填·回收库一体化的装填拒收纸币收容部，拒收纸币库 60 一体构成运用拒收纸币收容部和漏取纸币收容部，运用拒收纸币收容部收容吞吐钞交易时不能由纸币判别部判别币种而产生的纸币，该漏取纸币收容部收容使用者忘记取走的纸币，通过设有这些分开的单个拒收纸币收容部，可实现管理人员对纸币有效管理等现金管理严格化。

(4) 纸币收容库中的再循环库 80 和装填·回收库 81 以立位沿水平方向排列堆放纸币，实现大容量的收容部，同时，拒收纸币库 60 通过在水平状态下沿垂直方向重叠堆放纸币，以及在前后分开配置 2 个收容部，实现了高度尺寸的小型化。

(5) 分开设置上部输送机构和下部纸币机构，吞钞计数时等交易成功之前的纸币仅存在于上部输送机构部，所以，即使该纸币产生夹币，也不需要打开下部纸币机构和纸币收容库，可保证安全性。另外，具有可明确地区分使用者具有所有权的纸币（存在于上部输送机构）和银行具有所有权的纸币（存在于下部纸币机构的纸币）的效果。

(6) 暂时保管库采用引导带的卷取方式，此外，不仅是暂时保管吞钞纸币，而且通过暂时保管吐钞拒收纸币，成为比在再循环库设置暂时保管库的现有例更为简单的再循环库。另外，暂时保管库不仅可对应多币种的吞钞交易，而且通过采用引导带的卷取方式，可容易地对应比现有例尺寸差异大的海外纸币。另外，对吐钞拒收纸币暂时进行保管

时，出现折叠和破损纸币或倾斜输送状态的可能性大，本实施例的暂时保管库成为不易发生夹币的装置。

下面，由图 22 的侧视图说明其它纸币吞吐机 1。

纸币吞吐机 1 为沿上下分割成上部输送机构 1a 和下部输送机构 1b 的构成，上部输送机构 1a 为与上述例相同的构成，下部输送机构 1b 在以下几点不同。

(a) 纸币收容库由拒收库 60 和 3 个再循环库 80 构成（没有装填·回收库）。

(b) 下部输送路由配置于使用者操作侧壁面近旁的与上述例相同的前面开闭输送路 90 和配置于与其相反一侧的壁面近旁的后面开闭输送路 92 构成。

(c) 拒收纸币库 60 与第 1 实施例一样在前后具有 2 个收容部，后部的收容部从后面开闭输送路 92 沿水平方向输送堆放。

(d) 再循环库 80 具有与前面开闭输送路 90 连接并设有与上述例同样的堆放·分离机构的收容部和在后部与后面开闭输送路连接的各币种拒收纸币收容部 860。管理人员按每一币种向再循环库 80 中补充纸币。另外，作为吐钞用纸币从再循环库 80 取出的纸币中判定为拒收的纸币收容到各币种的拒收纸币收容部 860。吞钞交易时，收容于暂时保管库的纸币为了再循环以供吐钞用，从前面开闭输送路 90 侧收容于再循环库 80，但在从伪造纸币误吐钞这样的安全性考虑不将吞钞纸币再循环用于吐钞的场合，收容于各币种的拒收纸币收容部 860。

这样，可获得与上述例相同的效果，同时作为拒收纸币收容部，设置可按各币种分开的各币种拒收纸币收容部，从而可提高上述那样的安全性。

另外，纸币吞吐机 1 也可按以下那样的变形例构成。

(1) 在上述例中，下部的输送路可开闭地设置在纸币收容库的前面或后面，但是，例如也可如图 23 所示的纸币吞吐机 1 那样，将下部输送路一体设于拒收纸币库 60、再循环库 80 的内部。

(2) 具有 2 个收容部的拒收纸币库和装填·回收库的收容部不水平地分成 2 个进行设置, 而是如图 24 所示那样, 沿上下方向分成 2 个进行配置。在图 24 所示的纸币吞吐机 1 中, 沿上下将拒收纸币库 60 分成上下 2 个, 将上部收容部 651 作为运用拒收纸币库部, 将下部收容部 652 作为漏取纸币回收部。另外, 在装填·回收库 81 的上部设置装填拒收收容部 861。这样, 下部纸币输送路可仅为收容库前面的下部纸币输送路 90, 装置的高度尺寸扩大, 但在使纸币输送路简化这一点有利。

(3) 不共用吞吐钞口的纸币仓, 分别设置吞钞口和吐钞口。

(4) 作为暂时保管库 40, 不是采用旋转筒的卷取型的(参照图 18), 而是采用再循环库(参照图 20)那样的重叠型构成。

按照本发明, 可实现设置场所省空间化、相应于设置场所的管理人员前面/后面操作的省空间化的小型纸币吞吐机。另外, 可提高纸币收容库的管理人员的操作性、现金管理功能、及安全性。



## 说明书附图

图1

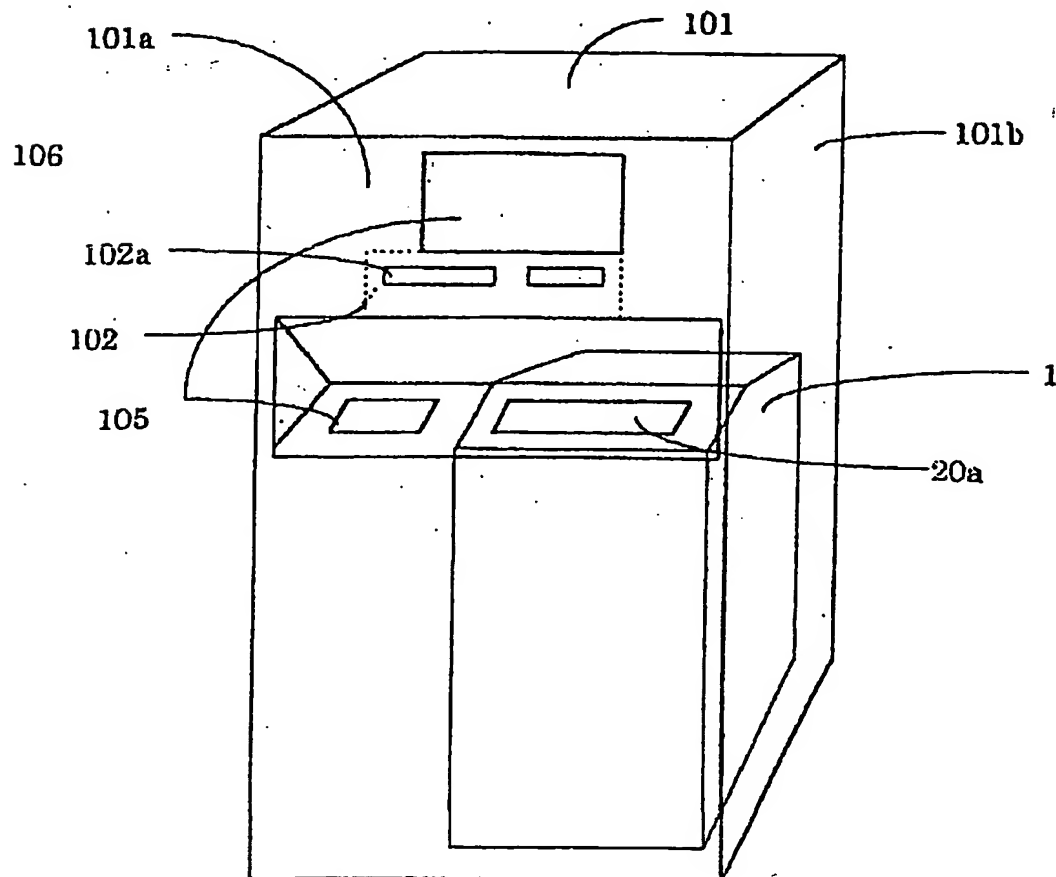


图 2

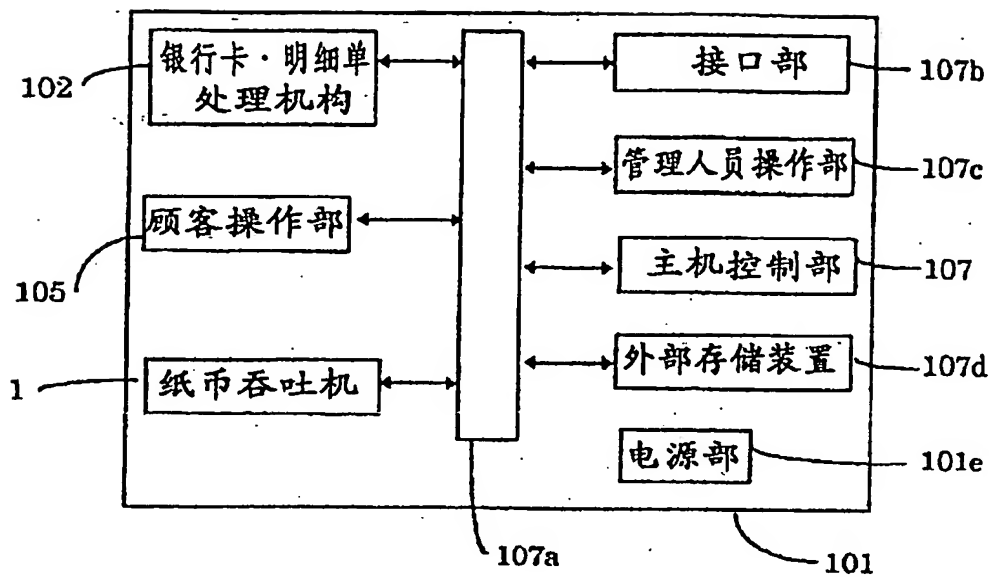


图 3

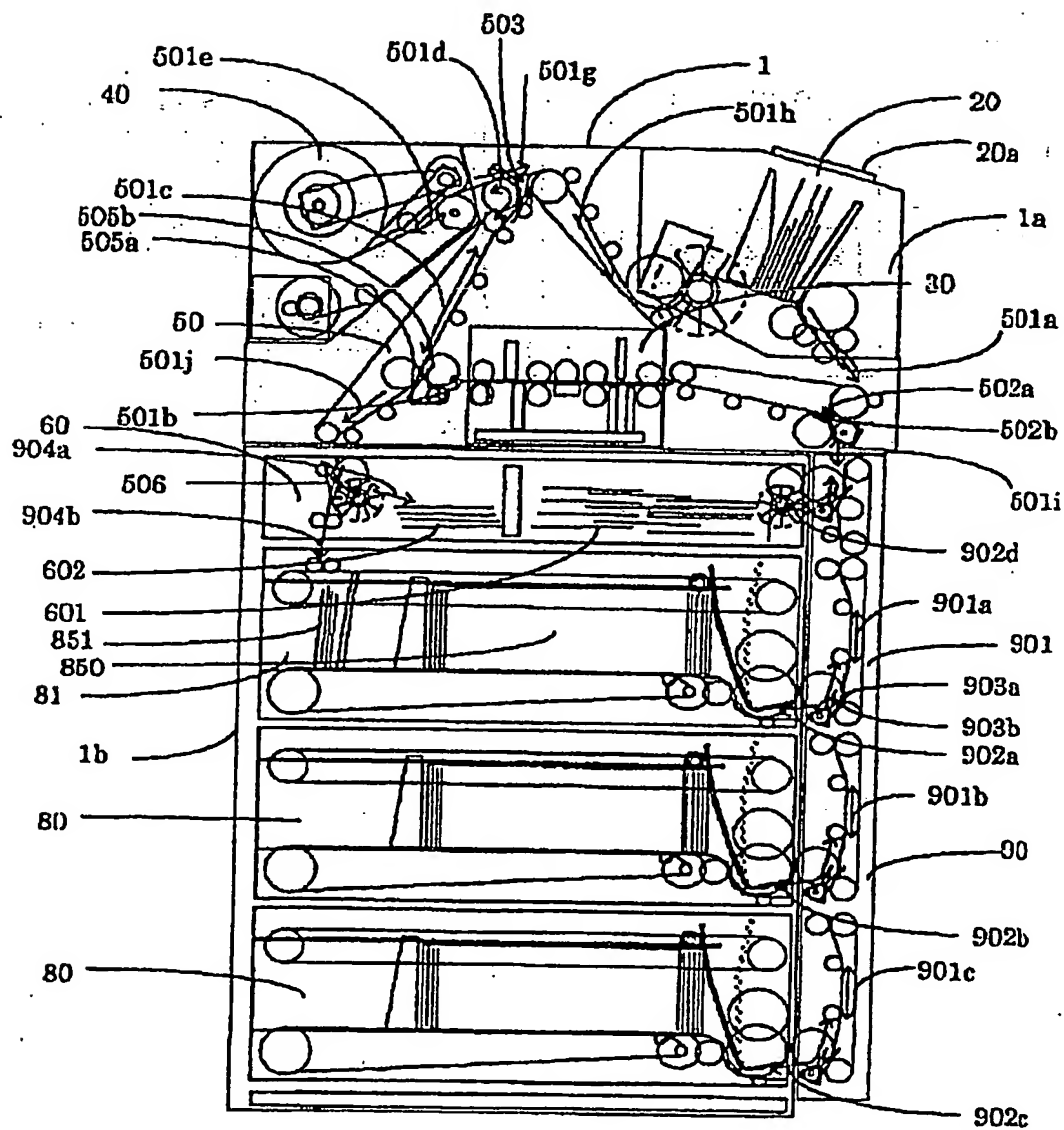


图 4

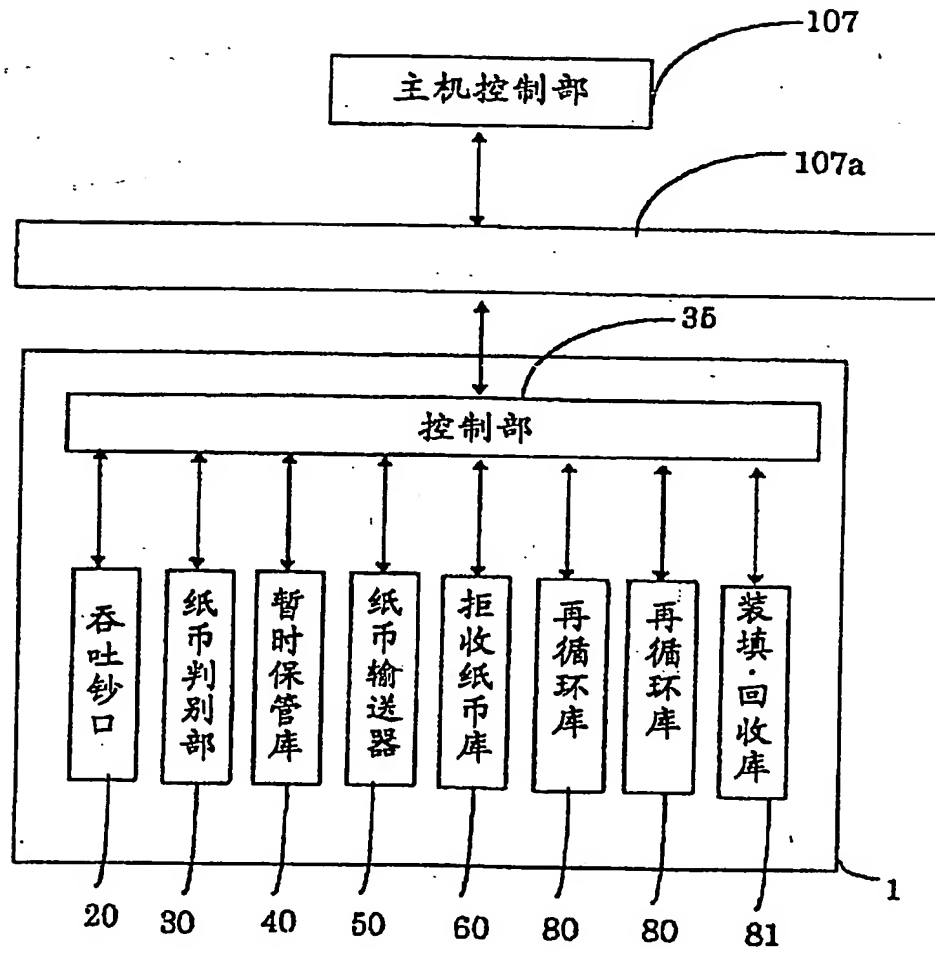


图 5A

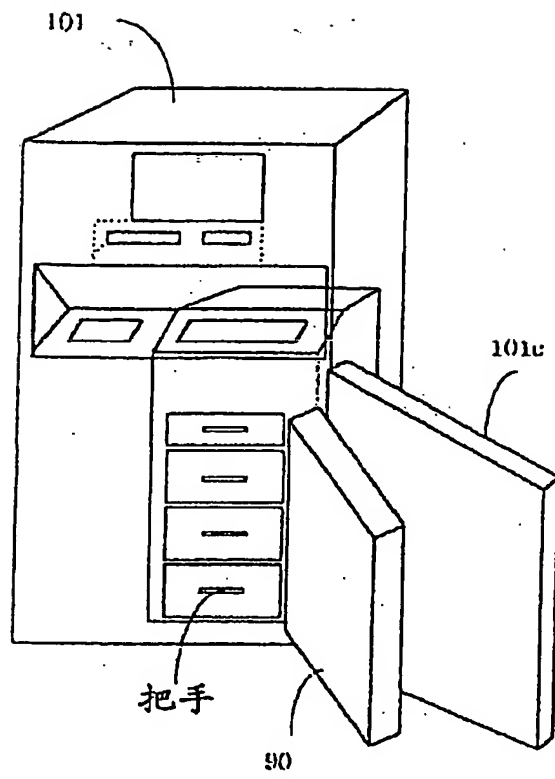


图 5B

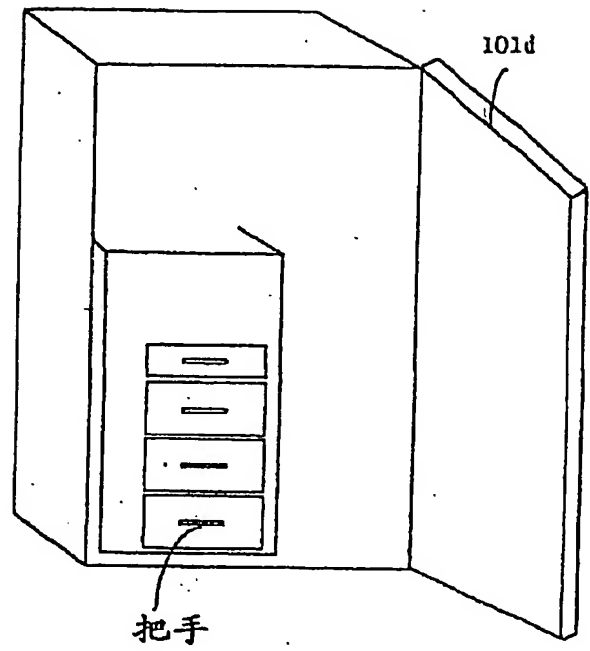


图 6

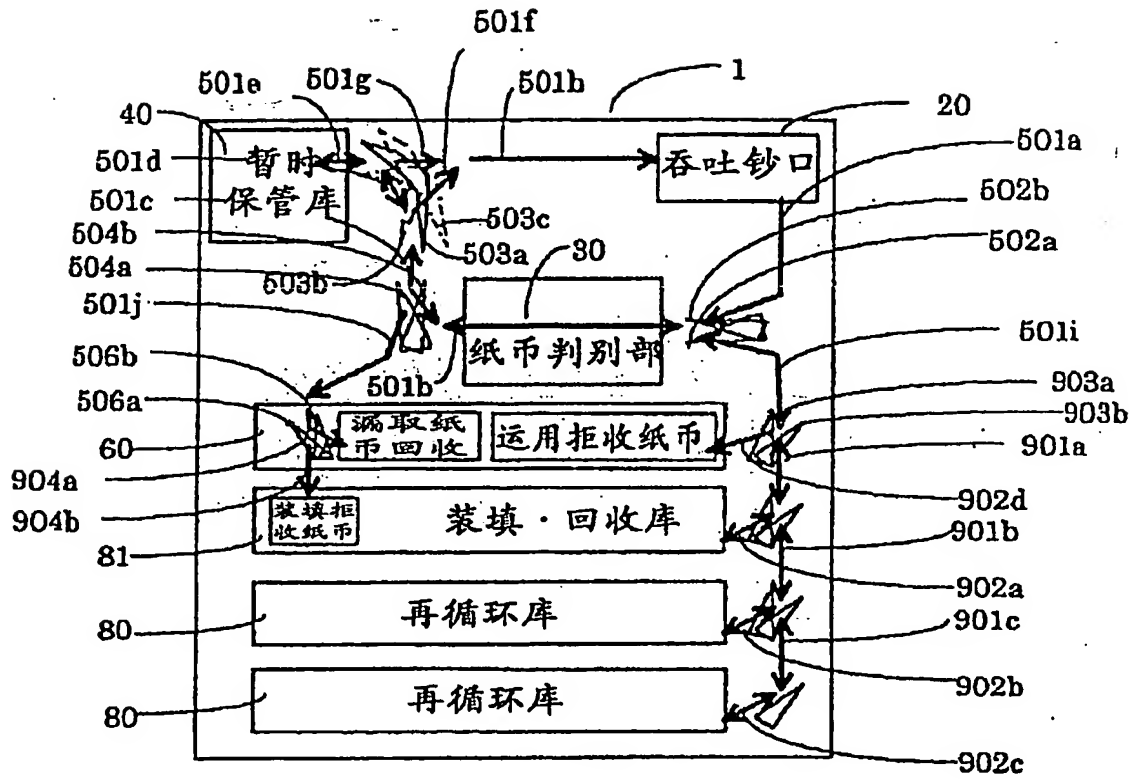


图7

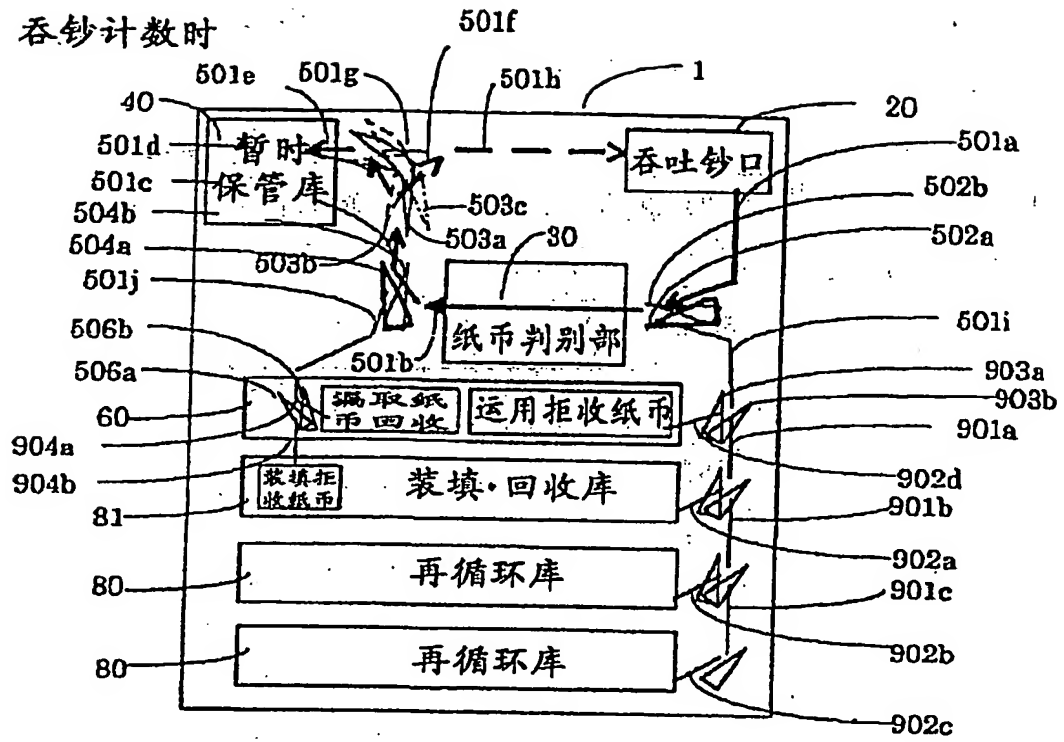


图 8

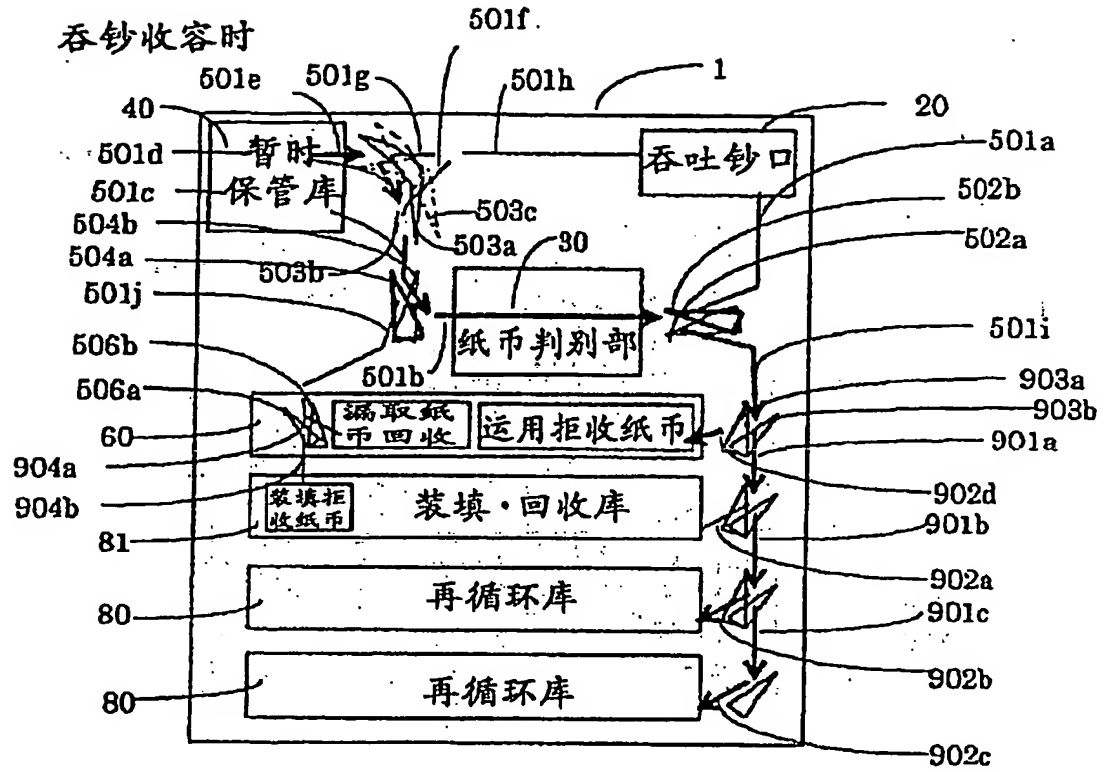




图9

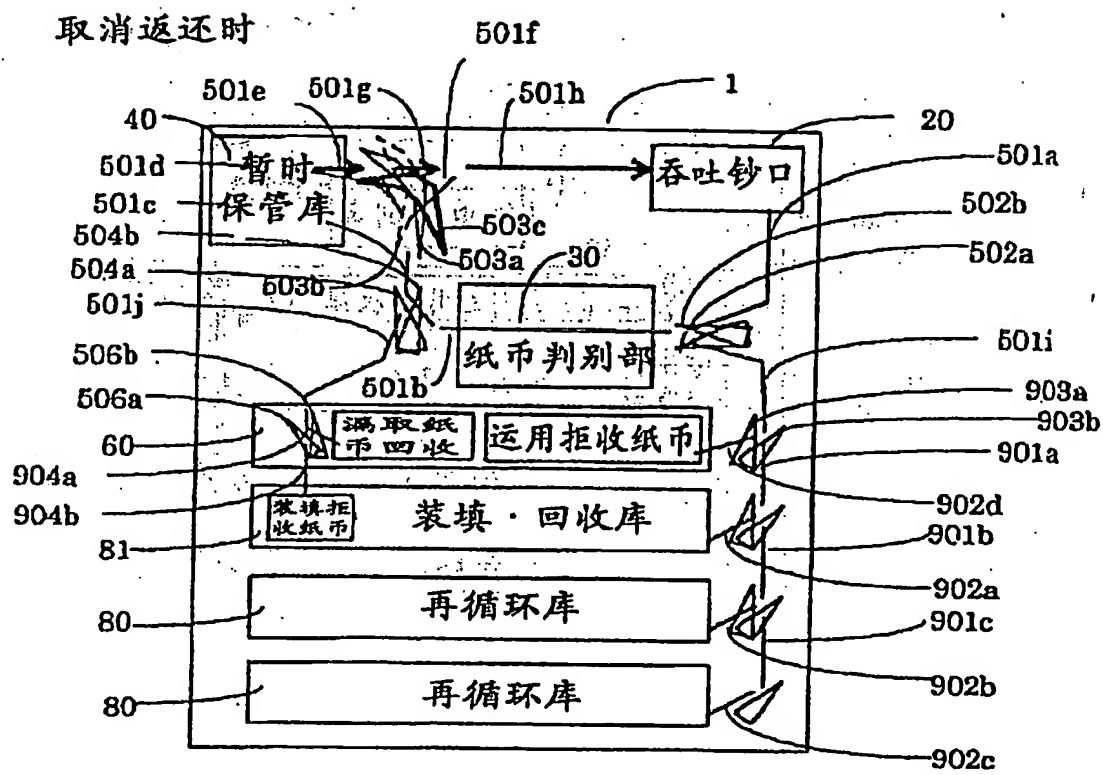


图 10

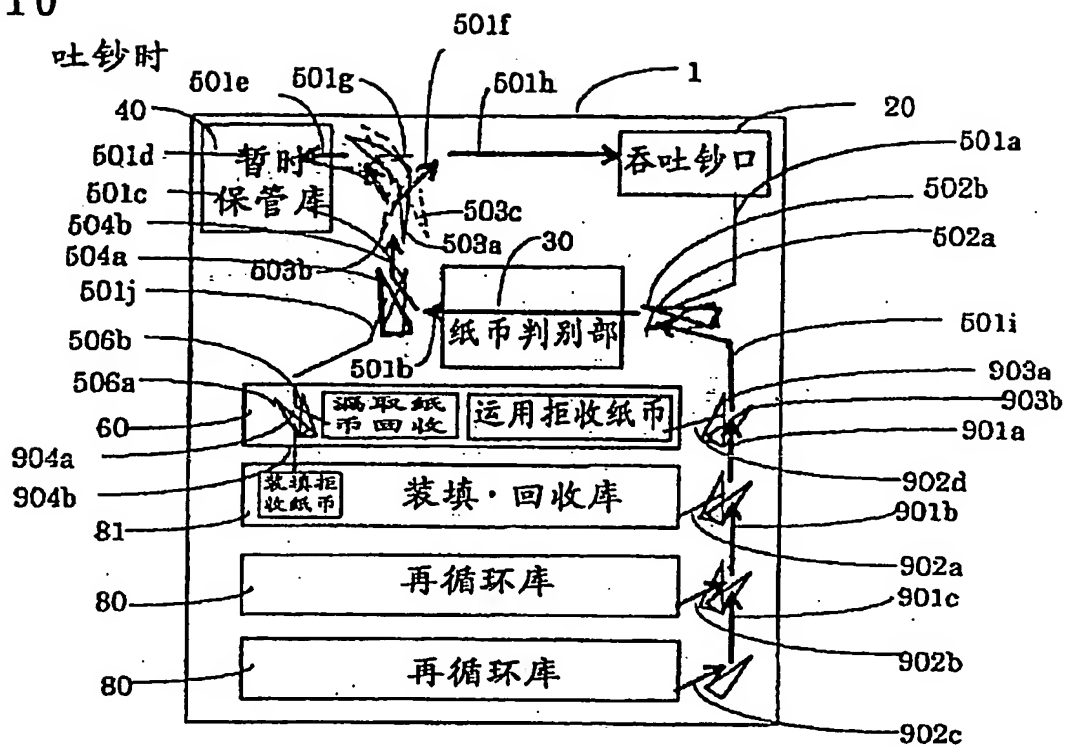


图 11

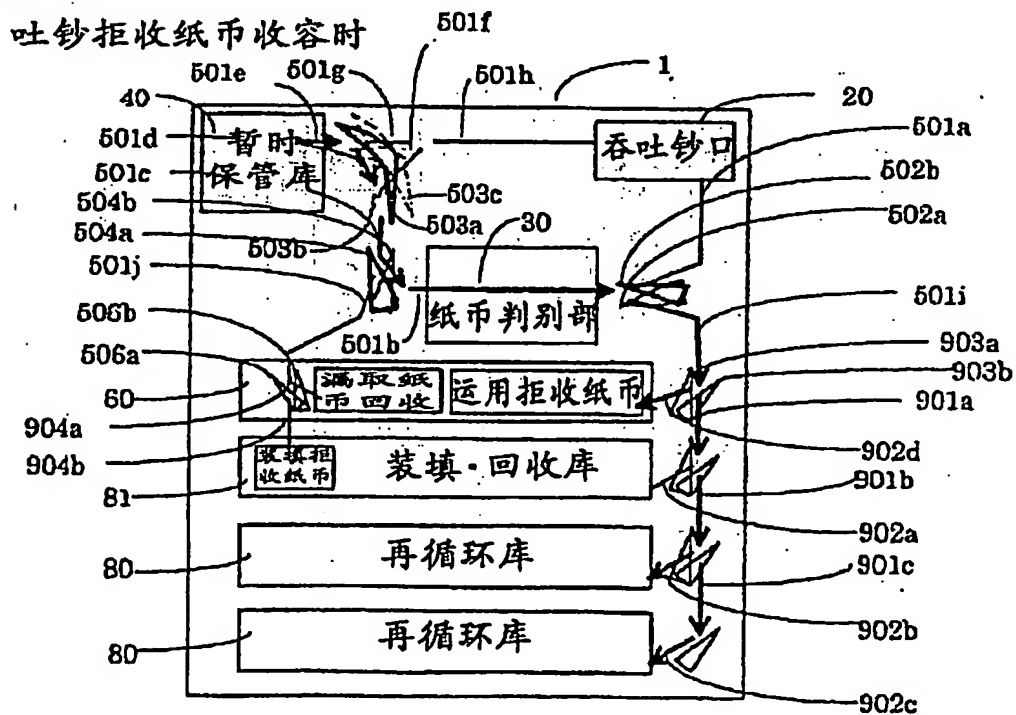


图12

漏取纸币收容时

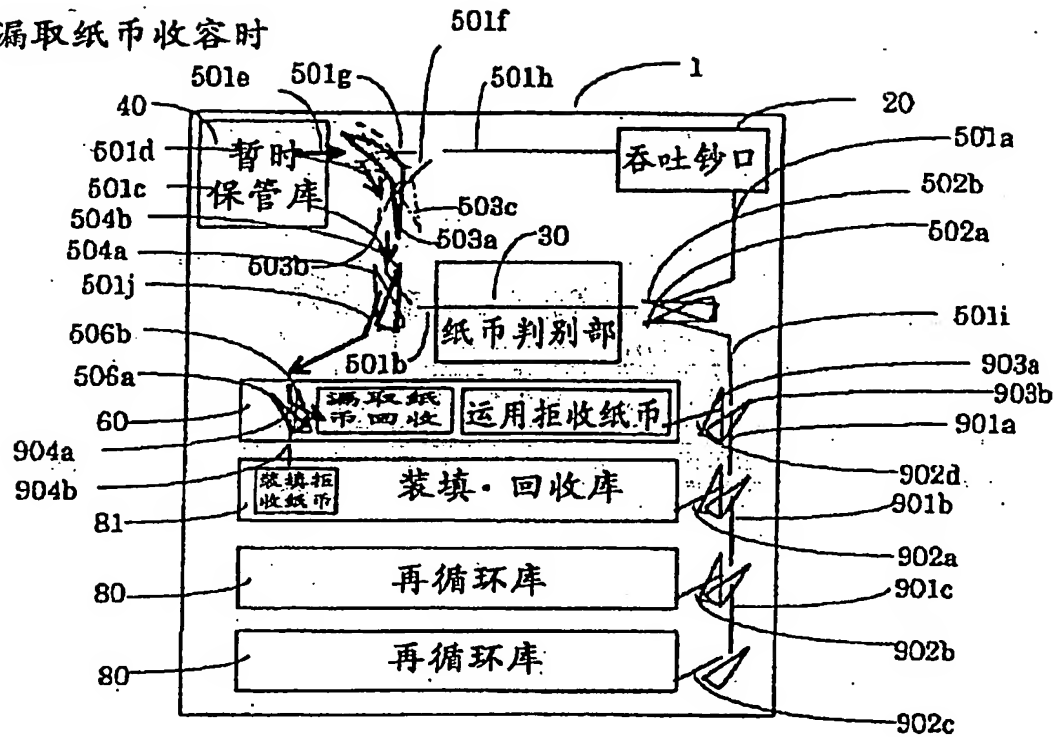


图13

装填计数时

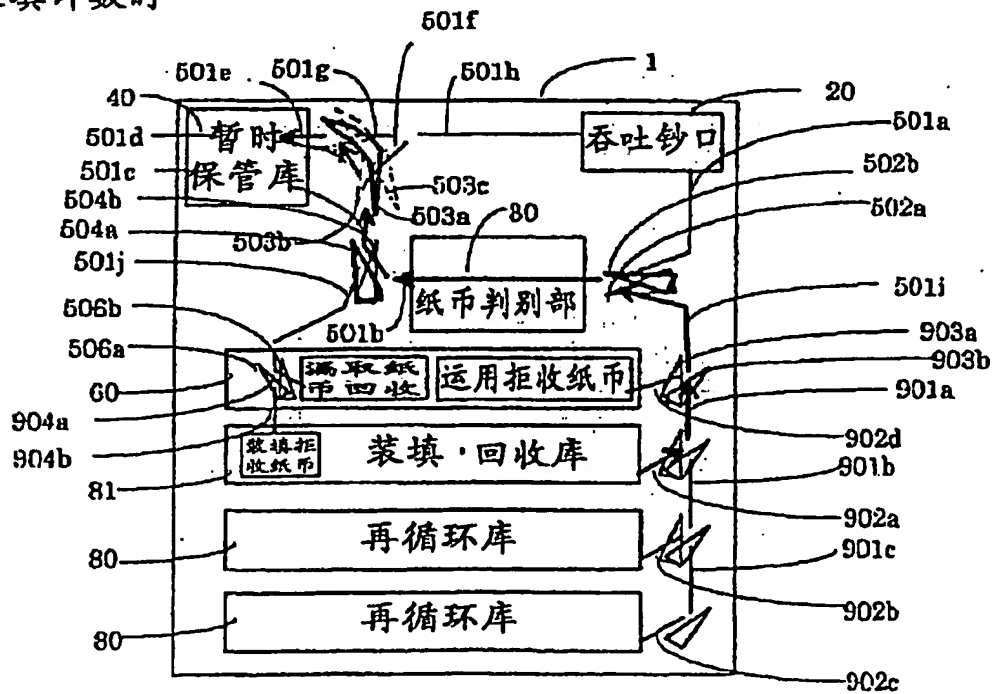


图 14

装填收容时

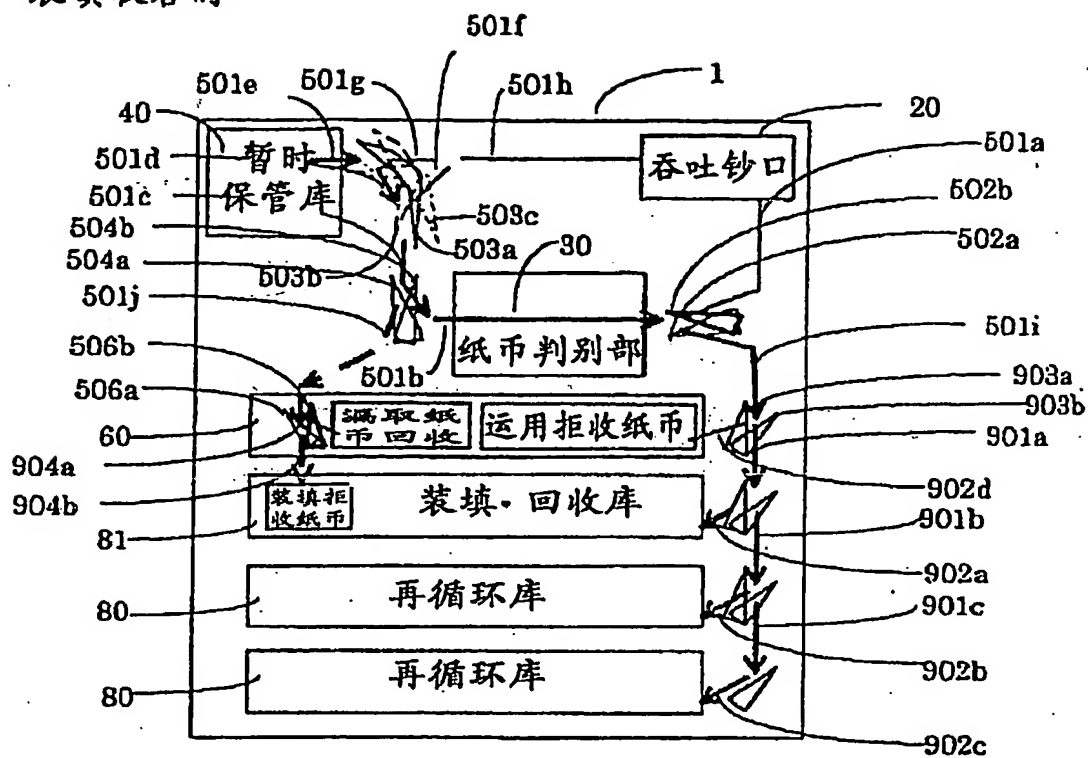


图 15

回收计数时

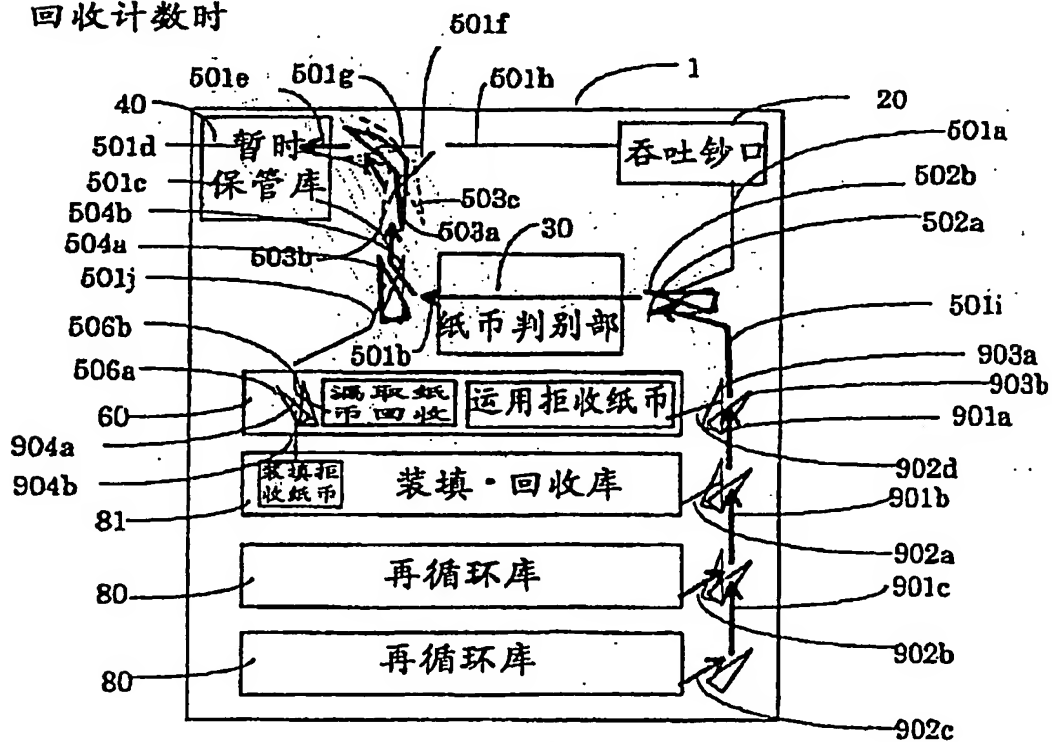


图 16

回收收容时

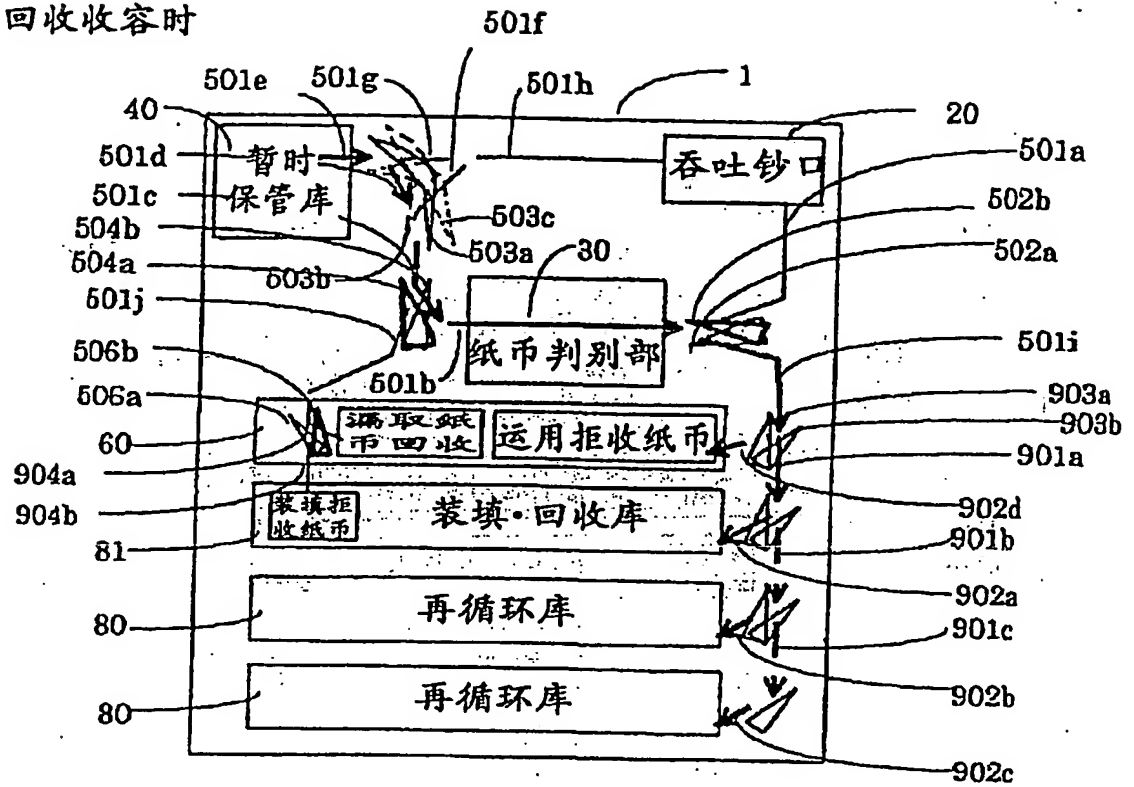


图 17

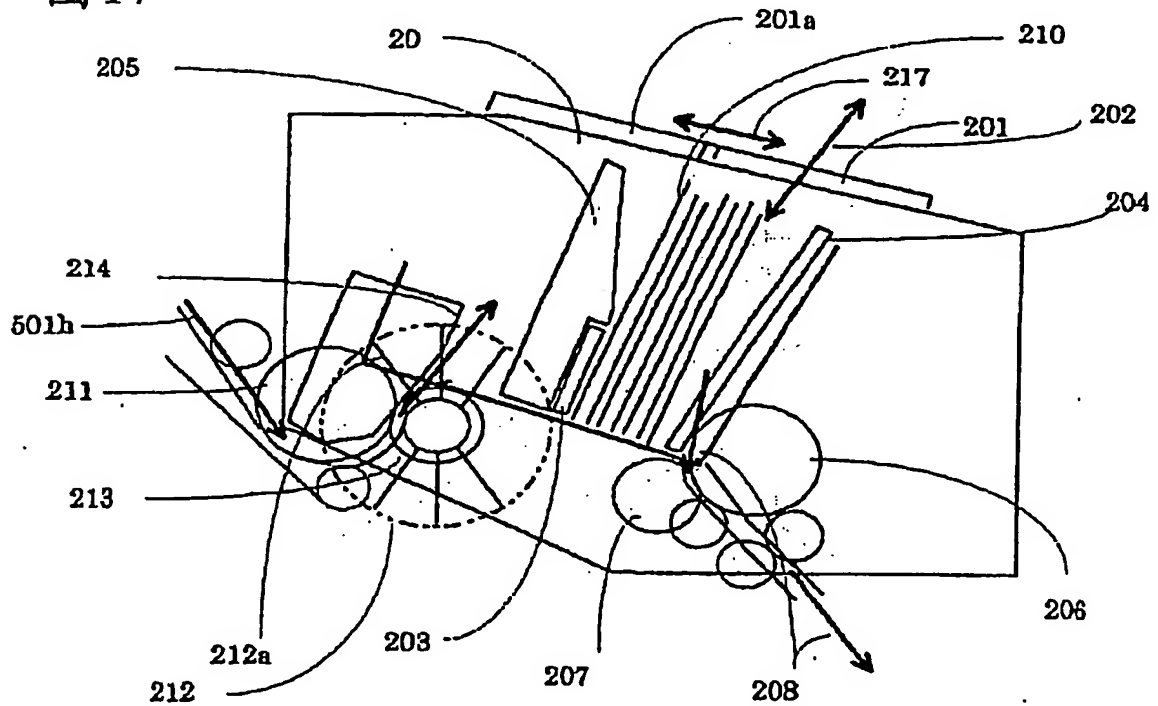


图 18

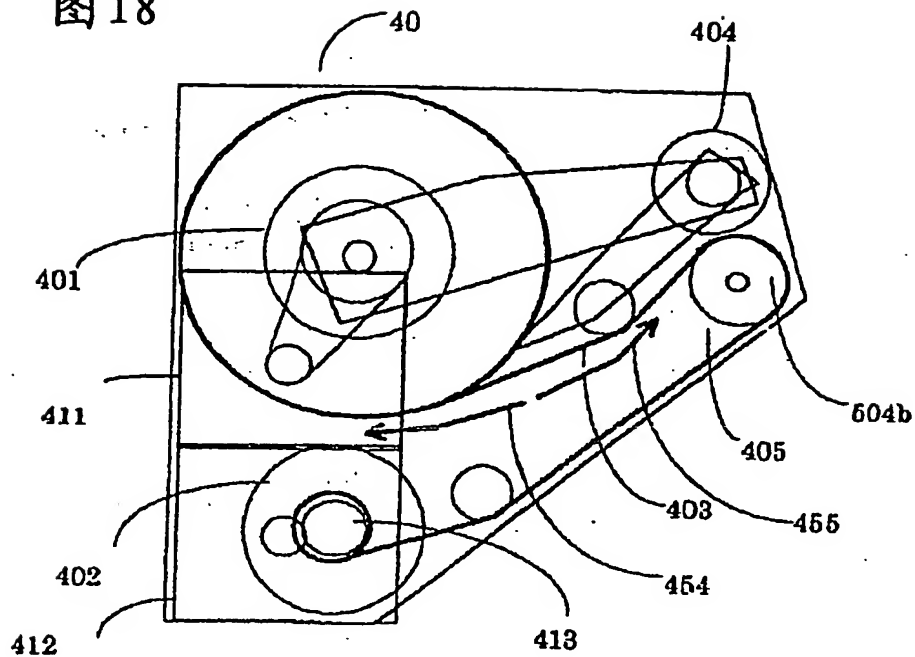


图 19

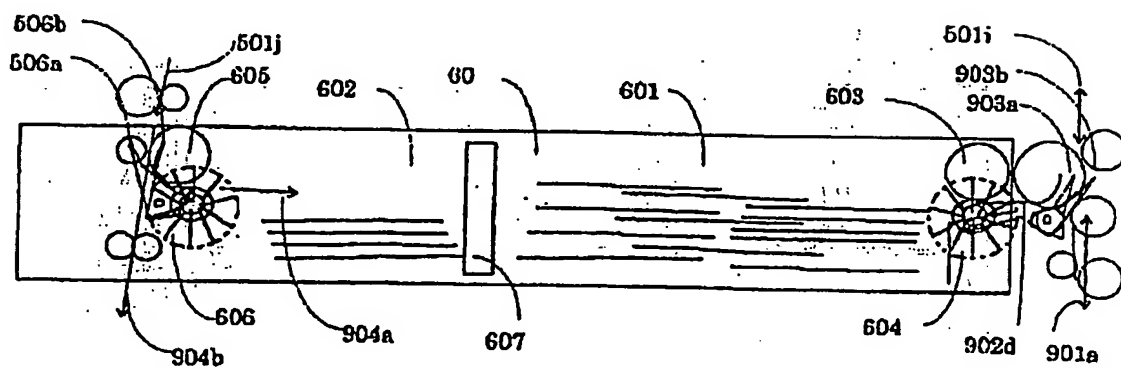


图 20

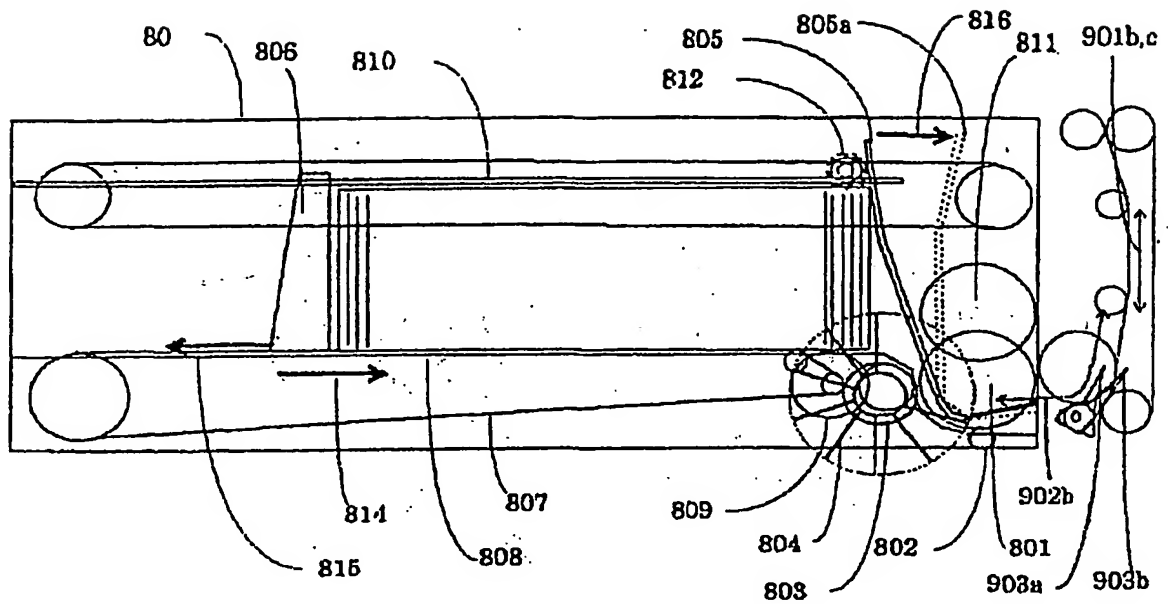


图 21

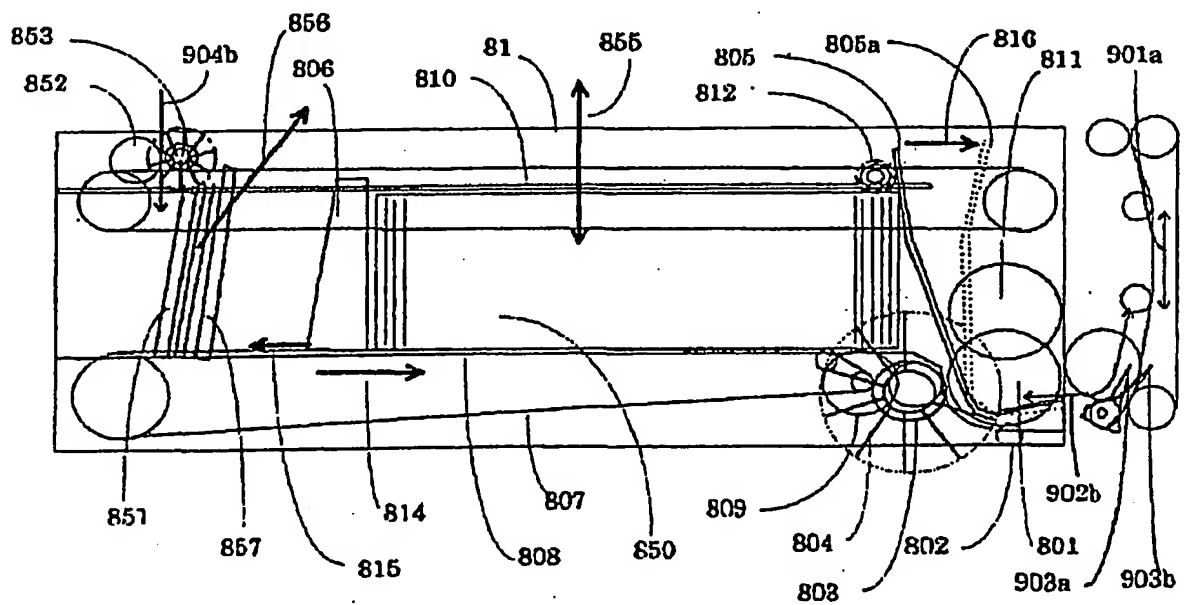


图 22

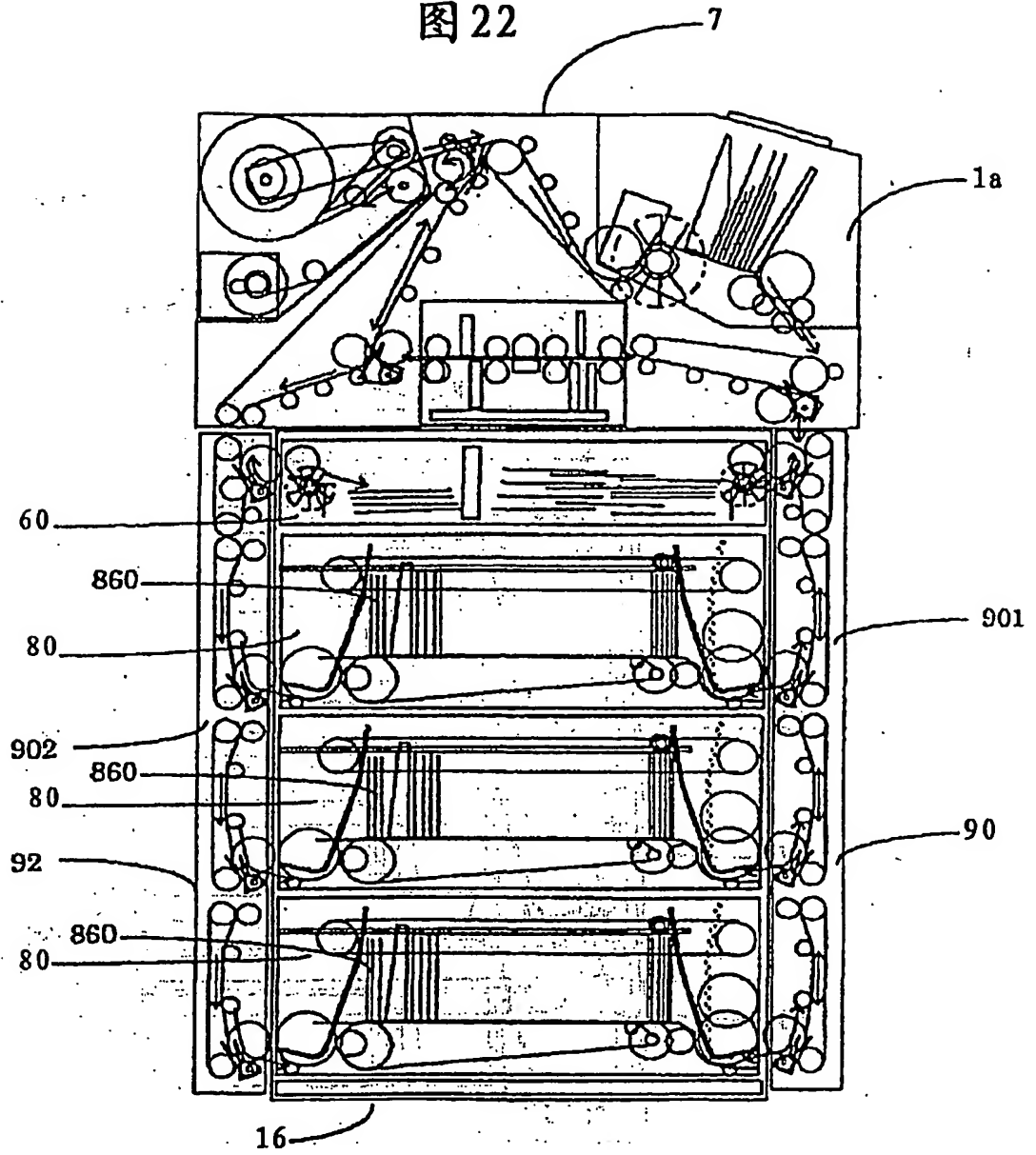




图 23

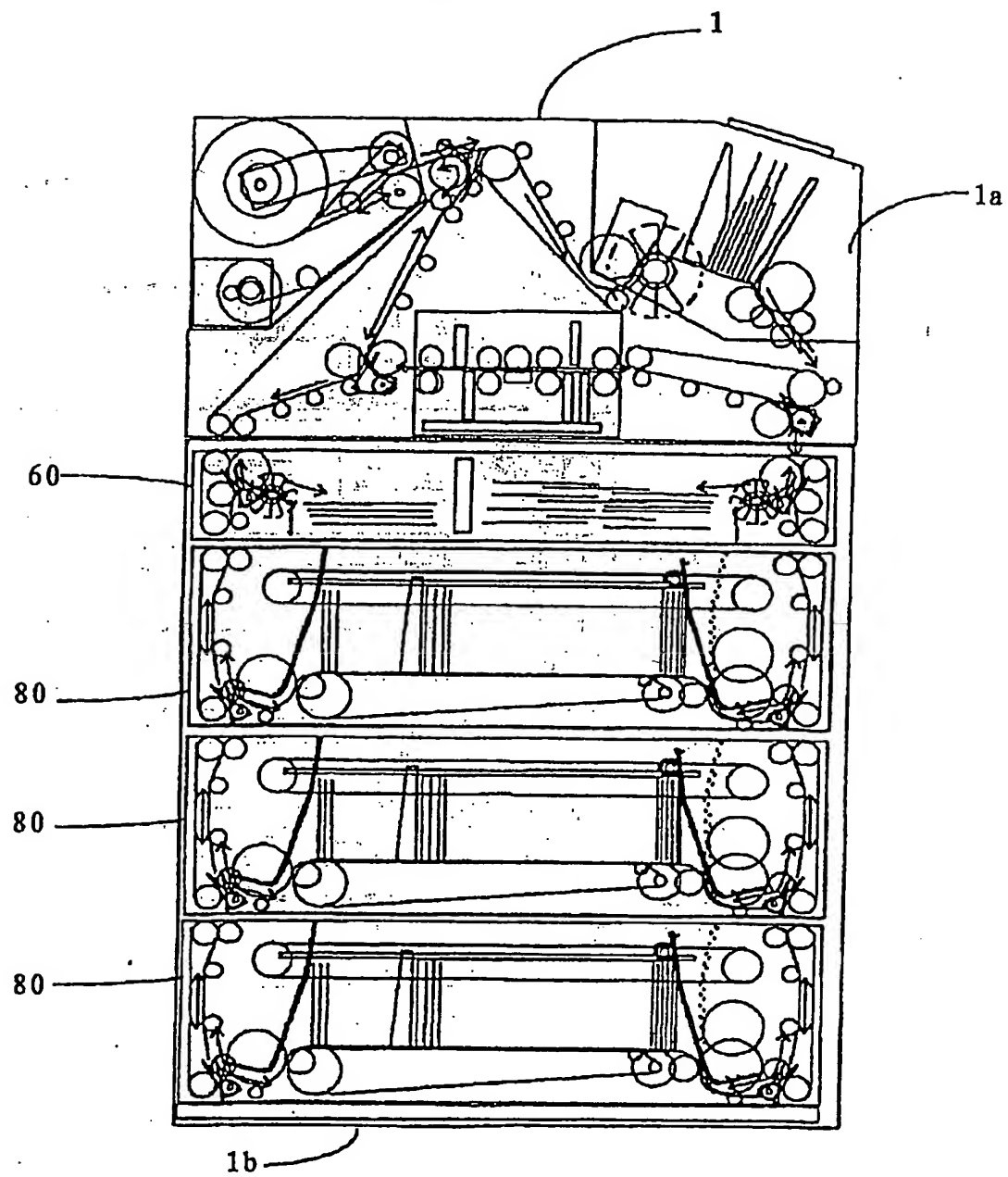


图 24

